

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 5 日
Date of Application:

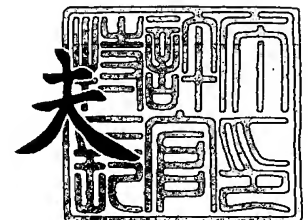
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 2 8 4 7 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 2 8 4 7 2]

出 願 人 株 式 会 社 シ マ ノ
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 SN030021P

【提出日】 平成15年 2月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A01K 89/01

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府堺市老松町 3 丁 7 7 番地 株式会社シマノ内

 【氏名】 北崎 友和

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府堺市老松町 3 丁 7 7 番地 株式会社シマノ内

 【氏名】 西川 智博

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府堺市老松町 3 丁 7 7 番地 株式会社シマノ内

 【氏名】 落合 浩士

【特許出願人】

 【識別番号】 000002439

 【氏名又は名称】 株式会社シマノ

【代理人】

 【識別番号】 100094145

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小野 由己男

 【連絡先】 0 6 - 6 3 1 6 - 5 5 3 3

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109450

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 關 健一

【選任した代理人】

【識別番号】 100111187

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 秀忠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020905

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スピニングリールのロータ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リール本体に回転自在かつ前後移動可能に装着され、スプールの糸巻胴部に釣り糸を案内して巻き付けるスピニングリールのロータであって、

前記リール本体に回転自在に装着され前記糸巻胴部が外周に配置される筒状部と、前記筒状部の後端部外周面の対向する位置から前記筒状部と間隔を隔ててそれぞれ前方に延びる第 1 ロータアーム及び第 2 ロータアームとを有するロータ本体と、

前記第 1 ロータアームにのみ糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着された 1 又は複数の部材からなり、釣り糸を前記糸巻胴部に案内するための釣り糸案内部とを備え、

前記筒状部の後端部の後面と前記第 1 ロータアームの先端部の前面との間の前記スプールの軸方向距離 (R 1) は、前記筒状部の後端部の後面と前記第 2 ロータアームの先端部の前面との間の前記スプールの軸方向距離 (R 2) より短い、スピニングリールのロータ。

【請求項 2】

前記第 2 ロータアームの前端部側の径方向厚さ (D 1) は、前記第 2 ロータアームの後端部側の径方向厚さ (D 2) より厚い、請求項 1 に記載のスピニングリールのロータ。

【請求項 3】

前記第 2 ロータアームの後端部は一部が切り欠かれた切り欠き部を有している、請求項 1 又は 2 に記載のスピニングリールのロータ。

【請求項 4】

前記第 2 ロータアームの先端部は前方に突出した形状に形成されている、請求項 1 から 3 のいずれかに記載のスピニングリールのロータ。

【請求項 5】

前記第 2 ロータアームは内部に配置されたバランス部材をさらに有している、

請求項 1 から 4 のいずれかに記載のスピニングリールのロータ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スピニングリールのロータ、特に、リール本体に回転自在かつ前後移動可能に装着され、スプールに釣り糸を案内して巻き付けるスピニングリールのロータに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に、スピニングリールは、ハンドルと、ハンドルが回転可能に装着されるリール本体と、リール本体の前部に回転自在に装着されたロータと、ロータの前部に配置された前後移動するスプールとを備えている。スピニングリールのロータは、リール本体に回転自在かつ前後移動可能に装着され、スプールに釣り糸を案内して巻き付けるためのものである。

【0 0 0 3】

このようなスピニングリールでは、ロータは、リール本体に回転自在に装着される筒状部と、筒状部の後端部の対向する位置から筒状部と間隔を隔ててそれぞれ前方に延びる第 1 ロータアーム及び第 2 ロータアームとを有するロータ本体と、第 1 ロータアームにのみ糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され釣り糸を糸巻胴部に案内するための釣り糸案内内部とを備えた、いわゆるベールレスタイプのものが知られている（たとえば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

意匠登録第 5 6 8 5 2 8 号公報

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来のスピニングリールのロータでは、第 1 ロータアームにのみ釣り糸案内内部が設けられているので、釣り糸案内内部を装着した第 1 ロータアームの重心は、第 2 ロータアームの重心に比して前方に位置している。このように、第 1 ロー

タアームの重心が第2ロータアームの重心より前方に位置すると、回転バランスが低下し、ロータの滑らかな回転を阻害するおそれが生じる。

【0006】

本発明の課題は、スピニングリールのロータにおいて、ロータの回転バランスを向上させることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

発明1に係るスピニングリールのロータは、リール本体に回転自在かつ前後移動可能に装着され、スプールの糸巻胴部に釣り糸を案内して巻き付けるスピニングリールのロータであって、リール本体に回転自在に装着され糸巻胴部が外周に配置される筒状部と、筒状部の後端部外周面の対向する位置から筒状部と間隔を隔ててそれぞれ前方に延びる第1ロータアーム及び第2ロータアームとを有するロータ本体と、第1ロータアームにのみ糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着された1又は複数の部材からなり釣り糸を前記糸巻胴部に案内するための釣り糸案内部とを備えている。筒状部の後端部の後面と第1ロータアームの先端部の前面との間のスプールの軸方向距離(R1)は、筒状部の後端部の後面と第2ロータアームの先端部の前面との間のスプールの軸方向距離(R2)より短い。

【0008】

このスピニングリールのロータは、第1ロータアームにのみ糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され、釣り糸を糸巻胴部に案内するための釣り糸案内部とを備えた、いわゆるベールレスタイプのものである。ここでは、筒状部の後端部の後面と第1ロータアームの先端部の前面との間のスプールの軸方向距離(R1)は、筒状部の後端部の後面と第2ロータアームの先端部の前面との間のスプールの軸方向距離(R2)より短くなっているため、第2ロータアームの重心を第1ロータアームの重心より前方に配置できる。したがって、釣り糸案内部を装着した第1ロータアームの重心と第2ロータアームの重心とを同じ位置に合わせることができるので、ロータの回転バランスを向上できる。

【0009】

発明2に係るロータは、発明1のロータにおいて、第2ロータアームの前端部

側の径方向厚さ（D1）は、第2ロータアームの後端部側の径方向厚さ（D2）より厚い。この場合、第2ロータアームの前端部側を後端部側より厚く形成することにより、第2ロータアームの重心を第1ロータアームの重心より容易に前方に配置できる。

【0010】

発明3に係るロータは、発明1又は2のロータにおいて、第2ロータアームの後端部は一部が切り欠かれた切り欠き部を有している。この場合、第2ロータアームの後端部を軽量化することにより、第2ロータアームの重心を第1ロータアームの重心より確実に前方に配置できる。

発明4に係るロータは、発明1から3のいずれかのロータにおいて、第2ロータアームの先端部は前方に突出した形状に形成されている。この場合、第2ロータアームの意匠性を向上できるとともに、先端部において糸絡みを防止することができる。

【0011】

発明5に係るロータは、発明1から4のいずれかのロータにおいて、第2ロータアームは内部に配置されたバランス部材をさらに有している。この場合、たとえば金属製の錘部材からなるバランス部材を第2ロータアーム内部に設けることにより、ロータの回転バランスをさらに向上できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態によるスピニングリールは、図1から図3に示すように、ハンドル組立体1と、ハンドル組立体1を有し釣竿に装着されるリール本体2と、リール本体2の前部に回転自在に装着された装着されたロータ3と、ロータ3の前部に配置された前後移動するスプール4とを主に備えている。また、スピニングリールは、ハンドル組立体1の回転に連動してロータ3を回転駆動するロータ駆動機構5と、ロータ3の回転に連動してスプール4を前後移動させるオシレーティング機構6とを備えている。

【0013】

リール本体2は、内部にロータ駆動機構5とオシレーティング機構6とを収納

している。リール本体 2 は、図 1 から図 4 に示すように、両側が開口する筐体部 10 と、筐体部 10 の両側をそれぞれ塞ぐ第 1 蓋部 11 及び第 2 蓋部 12 と、筐体部 10 に一体形成された竿取付部 13 と、筐体部 10、第 1 蓋部 11 及び第 2 蓋部 12 を後方から覆うカバー部材 14 とを有している。

【0014】

筐体部 10 は、たとえば表面に陽極酸化被膜が形成されたマグネシウム合金製の軽量かつ比強度を維持可能な部材であり、ロータ駆動機構 5 やオシレーティング機構 6 を収納支持するための収納空間 10a を形成し得る枠状の部材である。筐体部 10 は、奥行き（図 3 紙面直交方向）がほぼ同じ寸法で形成されたものである。筐体部 10 の前面には、逆転防止機構 50 の後述するワンウェイクラッチ 51 や後述するピニオンギア 9 等が装着される円板状の機構支持部 10b が形成されている。後部には、逆転防止機構 50 の後述する切換操作部 52 が支持される操作支持部 10c が形成されている。また、機構支持部 10b の後方には、ピニオンギア 9 及び切換操作部 52 を支持するための中間支持部 10d が上部から下方に向けて延びている。

【0015】

第 1 蓋部 11 は、比強度及び耐食性を高く維持可能なアルミニウム合金製の部材であり、筐体部 10 の一面を覆うように形成されている。第 1 蓋部 11 は、図 2 に示すように、マスターギア 7 に近接して配置されている。第 1 蓋部 11 は、図 1 及び図 4 から明らかなように、筐体部 10 の一面側の開口のうち、ハンドル組立体 1 の回転により回転するマスターギア 7 を覆う第 1 カバー部 11a と、第 1 カバー部 11a から後方（図 1 に破線で示した部分より後方）の開口が露出する第 2 切欠き部 11b とを有している。このような第 2 切欠き部 11b を設けたのは、第 1 蓋部 11 とカバー部材 14 との重複部分を可及的に少なくして軽量化を図るためである。

【0016】

また、第 1 蓋部 11 には、図 2 及び図 4 に示すように、マスターギア 7 が設けられたマスターギア軸 8 の一端を支持する第 1 ボス部 11c が壁面の略中央部分に外方に突出して形成されている。また、第 1 蓋部 11 の前部には、ロータ 3 の

内部に入り込む円板部を構成する略半円形の第 1 フランジ部 1 1 d が形成されている。第 1 フランジ部 1 1 d の前部には、機構支持部 1 0 b の後面に配置され機構支持部 1 0 b の外周面と略面一に構成される略半円弧状の第 1 機構収納カバー 1 1 e が形成されている。第 1 蓋部 1 1 はマスターギア 7 が近接して配置されているため、マスターギア軸 8 に大きな負荷が作用したとき、第 1 ボス部 1 1 c には大きな力が作用しやすい。そこで、第 1 蓋部 1 1 は比強度を高く維持するために金属製にしてある。第 1 蓋部 1 1 の前下部には、カバー部材 1 4 を装着するとともに、洗浄時の水抜きやグリスの充填等のメンテナンスを行うための第 1 ねじ孔 1 1 f が形成されている。

【0 0 1 7】

第 2 蓋部 1 2 は、第 1 蓋部 1 1 と略対称な鏡像関係の形状であり、第 2 カバー部 1 2 a、第 2 切欠き部 1 2 b、第 2 ボス部 1 2 c、第 1 フランジ部 1 1 d と略鏡像関係の形状の第 2 フランジ部 1 2 d、及び機構収納カバー 1 2 e が形成されている。また第 2 ねじ孔 1 2 f（図 2 参照）も第 1 ねじ孔 1 1 f と対向する位置に形成されている。第 1 フランジ部 1 1 d 及び第 2 フランジ部 1 2 d は、筐体部 1 0 の機構支持部 1 0 b 後面の外周面とで円形を構成するように形成されている。この円形部分がロータ 3 の後面に僅かな隙間ではまり込むように構成されている。第 2 蓋部 1 2 はマスターギア 7 から比較的遠くに配置されているため、第 2 ボス部 1 2 c には大きな力は作用しにくい。したがって、軽量化を図るために、たとえばナイロン 6 6 などの合成樹脂製としている。第 2 ボス部 1 2 c は、マスターギア軸 8 の他端を支持するために第 2 蓋部 1 2 の壁面の第 1 ボス部 1 1 c と対向する略中央部分に外方に突出して形成されている。

【0 0 1 8】

竿取付部 1 3 は、筐体部 1 0 から上方に延びる T 字形状の部材であり、先端に形成された前後に延びるリール脚 1 3 a が釣竿に図示しないリールシートに装着可能である。なお、竿取付部 1 3 は軽量化及び肉厚の均一化を図るために上面及び前面に肉盗み部 1 3 b、1 3 c がそれぞれ形成されている。

カバー部材 1 4 は、第 1 蓋部 1 1 及び第 2 蓋部 1 2 を装着した状態の筐体部 1 0 を後方から側部及び底部を覆うように湾曲して形成されている。カバー部材 1

4 は、第 1 蓋部 1 1 及び第 2 蓋部 1 2 の後端部に形成された第 1 切欠き部 1 1 b 及び第 2 切欠き部 1 2 b を塞ぐとともに、リール本体 2 の後端角部を含む側面及び後面の傷付きを防止するために設けられている。カバー部材 1 4 は、ABS 樹脂等の比較的硬質の合成樹脂製であり、表面に金属めっきを施している。カバー部材 1 4 は、前端側部の第 1 ねじ孔 1 1 e 及び第 2 ねじ孔 1 2 e に対向する位置に段付きのねじ装着孔 1 4 a、1 4 b が形成されている。このねじ装着孔 1 4 a、1 4 b に第 1 ねじ孔 1 1 f 及び第 2 ねじ孔 1 2 f にねじ込まれるねじ部材 1 4 c が装着されカバー部材 1 4 を第 1 蓋部 1 1 及び第 2 蓋部 1 2 に固定するとともにメンテナンス時に開けることができるようになっている。カバー部材 1 4 は後端下面で筐体部 1 0 の下面にねじ込まれる。ねじ部材 1 4 d によっても固定されている。

【0019】

ロータ駆動機構 5 は、ハンドル組立体 1 のハンドル軸 1 a がねじ込み固定されるマスターギア軸 8 と、マスターギア軸 8 に一体形成されたマスターギア 7 と、マスターギア 7 と噛み合うピニオンギア 9 とを備えている。

マスターギア軸 8 は、リール本体 2 の第 1 蓋部 1 1 及び第 2 蓋部 1 2 に形成された第 1 ボス部 1 1 c 及び第 2 ボス部 1 2 c に装着された軸受 1 5 a、1 5 b によりリール本体 2 に回転自在に装着されている。マスターギア軸 8 の両端内周部には、雌ねじ部 8 a、8 b がそれぞれ形成されている。雌ねじ部 8 a、8 b は、ハンドル組立体 1 を糸巻取方向に回転したときねじが締まる方向のねじである。したがって、図 2 左側の雌ねじ部 8 a は左ねじであり、右側の雌ねじ部 8 b は右ねじである。なお、ハンドル組立体 1 は、図 1 及び図 3 に示す左位置と図 2 に示す右位置とのマスターギア軸 8 の両端のいずれにも装着可能である。しかし、雌ねじ部 8 a、8 b のねじ方向が異なるため、ハンドル軸 1 a を左右に取り付ける場合、それぞれ専用のものが用意されている。なお、図 2 には左ハンドル用のハンドル軸 1 a が図示されている。

【0020】

ピニオンギア 9 は、中空筒状の部材であり、前部がロータ 3 を貫通してロータ 3 を回転不能に装着している。ピニオンギア 9 の内周部には、スプール軸 1 6 が

貫通して配置されている。ピニオンギア 9 の前部にはナット 1 7 が装着されており、ナット 1 7 によりロータ 3 がピニオンギア 9 に固定されている。ピニオンギア 9 は、その軸方向の中間部と後端部とがそれぞれ軸受 1 8 a、1 8 b によりリール本体 2 の筐体部 1 0 に回転自在に支持されている。軸受 1 8 a は、機構支持部 1 0 b に装着され、軸受 1 8 b は、中間支持部 1 0 d に装着されている。ピニオンギア 9 の後端側に形成されたギア部 9 b には、環状の切欠き部 9 c が形成されている。この環状の切欠き部 9 c は、後述する減速機構 2 0 をコンパクトに配置するために設けられている。

【0 0 2 1】

オシレーティング機構 6 は、図 2 及び図 3 に示すようにピニオンギア 9 に噛み合う減速機構 2 0 と、減速機構 2 0 に連動して回転する螺軸 2 1 と、螺軸 2 1 に係合して前後に往復移動するスライダ 2 2 と、スライダ 2 2 をスプール軸 1 6 方向に案内する 2 本のガイド軸 2 3 a、2 3 b を有している。

減速機構 2 0 は、図 5 に示すように、ピニオンギア 9 に噛み合う大径ギア 2 5 a 及び小径ギア 2 5 b を有する段付きギア部 2 5 と、小径ギア 2 5 b に噛み合う第 1 中間ギア 2 6 a 及び第 1 中間ギア 2 6 a と間隔を隔てて配置された第 2 中間ギア 2 6 b とを有する中間軸 2 6 と、螺軸 2 1 に回転不能に装着され第 2 中間ギア 2 6 b に噛み合う従動ギア 2 7 とを備えている。

【0 0 2 2】

段付きギア部 2 5 は、ピニオンギア 9 と平行な軸回りに回転する。大径ギア 2 5 a は、ピニオンギア 9 に噛み合うねじギアである。小径ギア 2 5 b、第 1 中間ギア 2 6 a、第 2 中間ギア 2 6 b 及び従動ギア 2 7 は、ともにねじギアであり、中間軸 2 6 は、段付きギア部 2 5 と食い違う軸回りに回転し、従動ギア 2 7 が装着された螺軸 2 1 は、中間軸 2 6 と食い違いかつピニオンギア 9 と平行な軸回りに回転する。中間軸 2 6 の第 2 中間ギア 2 6 b は、ピニオンギア 9 の切欠き部 9 c の下方に配置されている。これにより、切欠き部を形成しない場合に比べて螺軸 2 1 をピニオンギア 9 に近接して配置させることができ、リール全体のコンパクト化を図ることができる。このような構成の減速機構 2 0 では、ピニオンギア 9 の回転が大きく減速されて螺軸 2 1 に伝達される。

【 0 0 2 3 】

螺軸 2 1 は、表面に交差する螺旋状の溝 2 1 a が形成された部材であり、スプール軸 1 6 と平行に配置されている。螺軸 2 1 は、筐体部 1 0 の前後端にたとえば合成樹脂製の軸受を介して回転自在に装着されている。螺軸 2 1 は、筐体部 1 0 の後方から装着され、筐体部 1 0 の後面にねじ止め固定された固定板 5 4 により抜け止めされている。

【 0 0 2 4 】

スライダ 2 2 は、内部に螺軸 2 1 の溝 2 1 a に係合する係合部材 2 2 a が装着されている。スライダ 2 2 は、スプール軸 1 6 の後端部に回転不能かつ移動不能に連結されている。スライダ 2 2 は、係合部材 2 2 a の先端が溝 2 1 a に係合することにより、螺軸 2 1 の回転に応じてスプール軸方向に往復移動し、スプール軸 1 6 をハンドル組立体 1 の回転に連動して往復移動させる。

【 0 0 2 5 】

ガイド軸 2 3 a、2 3 b はスライダ 2 2 を貫通しており、スライダ 2 2 をスプール軸 1 6 に沿って案内する。ガイド軸 2 3 a は、筐体部 1 0 の後端と中間支持部 1 0 d とに両端が固定されている。ガイド軸 2 3 a は、筐体部 1 0 の後方から装着されており、螺軸 2 1 を抜け止めする固定板 5 4 により後端が抜け止めされている。ガイド軸 2 3 b は、筐体部 1 0 の前後端に両端が固定されている。ガイド軸 2 3 b は筐体部 1 0 の前方から装着されている。ガイド軸 2 3 b の前部には、第 1 蓋部 1 1 の前部を固定する固定ねじ 1 9 が接触可能であり、この固定ねじ 1 9 により抜け止めされている。

【 0 0 2 6 】

ロータ 3 は、図 3、図 6 から図 8、図 1 0 に示すように、釣り糸案内部 3 1 が第 1 ロータアーム 3 3 にのみ装着された、いわゆるベールレスタイプのものであって、ピニオンギア 9 を介してリール本体 2 に回転自在に装着されたロータ本体 3 0 と、ロータ本体 3 0 に揺動自在に装着された釣り糸案内部 3 1 とを有している。

【 0 0 2 7 】

ロータ本体 3 0 は、たとえば表面に陽極酸化被膜が形成されたマグネシウム合

金製であり、筒状の筒状部 3 2 と、筒状部 3 2 の後端部外周面の対向する位置から筒状部 3 2 と間隔を隔ててそれぞれ前方に延びる第 1 ロータアーム 3 3 及び第 2 ロータアーム 3 4 とを有している。

筒状部 3 2 は、後端から前方に向けてテーパ状に縮径した後に円筒状に形成された概ね筒状の部材である。筒状部 3 2 の前部には、前壁 3 2 a が形成されており、前壁 3 2 a の中央部にはピニオンギア 9 の前部が貫通するボス部 3 2 b が形成されている。ボス部 3 2 b は、ピニオンギア 9 の前部に回転不能に装着されている。前壁 3 2 a の前部でピニオンギア 9 の前部にはナット 1 7 がねじ込まれており、このナット 1 7 によりロータ 3 がピニオンギア 9 に固定されている。また、筒状部 3 2 の前部には、スプール軸 1 6 への釣り糸の巻き付きを防止するための筒状の糸絡み防止部材 3 5 が装着されている。

【0028】

第 1 ロータアーム 3 3 の先端には、釣り糸案内部 3 1 が糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着されている。第 1 ロータアーム 3 3 の内部には、釣り糸案内部 3 1 の揺動に連動して動作する連動機構 4 0 が装着されている。第 1 ロータアーム 3 3 の径方向外周側は第 1 カバー部材 3 6 により覆われている。

第 2 ロータアーム 3 4 は、第 1 ロータアーム 3 3 と同様に前方に延びており、径方向外周側は、第 2 カバー部材 3 7 により覆われている。第 2 ロータアーム 3 4 の先端部は前方に突出した形状に形成されている。第 2 ロータアーム 3 4 は、ロータ 3 の回転バランスをとるために設けられたものである。このため、第 2 ロータアーム 3 4 は、釣り糸案内部 3 1 が装着された第 1 ロータアーム 3 3 の重心位置に近づけるために重心位置を前方側に偏倚させている。重心位置を前方側に偏倚させるために、第 2 ロータアーム 3 4 には基端側に切り欠き部 3 4 a が形成されているとともに、先端側にバランス部材 3 8 を装着するためのバランス部材収納部 3 4 b が形成されている。バランス部材 3 8 は、たとえばタングステン合金製である。また、第 2 ロータアーム 3 4 は、重心を前方に偏倚させるために、図 7 及び図 8 から明らかなように、前方に延びる長さが第 1 ロータアーム 3 3 より長くなっている。

【0029】

ここで、図6に示すように、第1ロータアーム33の釣り糸案内部31の揺動軸芯を通る第1直線L1と第2ロータアーム34の幅方向の中心を通りかつ第1直線L1と実質的に平行な第2直線L2とがロータ本体30の回転軸芯Xを挟んで逆側に略同じ距離だけ離れて配置されるように、第1ロータアーム33及び第2ロータアーム34は形成されている。このように第1ロータアーム33及び第2ロータアーム34を配置すると、釣り糸案内部31が回転軸芯Xに対して外側に偏倚（図6では第1直線L1に対して外側に偏倚）して配置されていても、回転バランスをさらに良好に維持することができる。

【0030】

糸絡み防止部材35は、筒状部32の円筒部分と面一に形成された円筒状の噛み込み防止部35aと、噛み込み防止部35aの後端部に中心に向けて対向して設けられた1対の舌状の係合部35bとを有している。噛み込み防止部35aの先端は他の部分より大径に形成されており、これにより、スプール4内部に侵入した釣り糸がロータ3内に入らないようにしている。また、噛み込み防止部35aの先端内周面には、回転バランス補正用のバランス部材39を収納するためのバランス部材収納部35cが形成されている。バランス部材39も、たとえばタングステン合金製である。なお、バランス部材収納部35cは、図3では、開示の便宜のため第2ロータアーム34に近接した位置に形成されているが、実際には、図6に示すように後述釣り糸案内部31が揺動する方向で第1ロータアーム33及び第2ロータアーム34の中間位置に配置されている。このようにバランス部材収納部35cを配置することにより、釣り糸案内部31が第1直線L1より回転軸芯Xからさらに離れる方向に偏倚して配置されていても、釣り糸案内部31に対して回転軸芯Xと逆側に配置されたバランス部材39により回転バランスを補正することができる。

【0031】

糸絡み防止部材35は、図3及び図6に示すように、係合部35bの前面から装着された2本のねじ部材29により前壁32aに固定されている。なお、前壁32aの前面は糸絡み防止部材35を装着した状態で、係合部35bを含めて環状の平坦面となっている。係合部35bを含めた平坦面を前壁32aの前面に形

成するために、前壁 32a には、舌状の係合部 35b が入り込む被係合部 32c が形成されている。これにより、スプール 4 側から異物が入り込んで付着しても、スプール 4 を外せば異物をふき取りなどして除去しやすい構造となっている。

【0032】

釣り糸案内部 31 は、図 6 から図 8 に示すように、第 1 ロータアーム 33 の先端に装着された支持部材 41 と、支持部材 41 の先端に基端が固定された固定軸 42 と、固定軸 42 に回転自在に装着され釣り糸を案内可能なラインローラ 43 と、固定軸 42 の先端に設けられた固定軸カバー 44 と、固定軸カバー 44 の先端に設けられ釣り糸に係止する釣り糸係止部 45 とを有している。

【0033】

支持部材 41 は、先端に糸巻取姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着されている。固定軸 42 は、支持部材 41 の先端に基端が回転不能に係止され、取付ボルト 42a により支持部材 41 に固定される。固定軸 42 の外周には、ラインローラ 43 が 1 対の軸受 46 を介して回転自在に装着されている。ラインローラ 43 は、外周面に釣り糸を案内する環状の案内溝 47 が形成されており、糸ヨレが生じにくいようになっている。また、ラインローラ 43 の外周面の両端は、支持部材 41 及び固定軸カバー 44 により覆われている。

【0034】

固定軸カバー 44 は、固定軸 42 の先端に設けられ頂点 44b が後方かつスプール 4 に向けて偏芯した略円錐形状の部材である。固定軸カバー 44 の後面側の稜線近傍の図 7 にハッチングで示す領域がラインローラ 43 に釣り糸を案内する釣り糸案内面 44c となっている。固定軸カバー 44 の前面には、他の部分より凹んだつまみ凹部 44a が形成されている。このようなつまみ凹部 44a を設けると釣り糸案内部 31 を糸巻取姿勢から糸開放姿勢に戻す際に便利である。釣り糸係止部 45 は、頂点 44b と滑らかに連続して頂点 44b から突出し先端が他の部分より太く形成されている。

【0035】

ロータ 3 の寸法関係を図 10 に詳細に示す。

筒状部 32 の後端部のスプール 4 が最近接する面（たとえば筒状部 32 の後端

部の前面に突出する突出部 32d の前面) と釣り糸案内部の揺動中心との間のスプール 4 の軸方向距離 (H) は、スプール 4 の前後移動距離 (S) の 50% 以上 80% 以下の範囲である。具体的には、筒状部 32 の後端部のスプール 4 が最近接する面と釣り糸案内部の揺動中心との間のスプール 4 の軸方向距離 (H) が 26 mm、スプール 4 の前後移動距離 (S) が 40 mm であって、筒状部 32 の後端部のスプール 4 が最近接する面と釣り糸案内部の揺動中心との間のスプール 4 の軸方向距離 (H) は、スプール 4 の前後移動距離 (S) の 65% となっている。

【0036】

ラインローラ 43 の回転中心と支持部材 41 の揺動中心との間のスプール 4 の軸方向距離 (L) は、スプール 4 の前後移動距離 (S) の 50% 以上 85% 以下の範囲である。具体的には、ラインローラ 43 の回転中心と支持部材 41 の揺動中心との間のスプール 4 の軸方向距離 (L) が 32.7 mm、スプール 4 の前後移動距離 (S) が 40 mm であって、ラインローラ 43 の回転中心と支持部材 41 の揺動中心との間のスプール 4 の軸方向距離 (L) は、スプール 4 の前後移動距離 (S) の 81.75% となっている。

【0037】

筒状部 32 の後端部の後面と第 1 ロータアーム 33 の先端部の前面との間のスプール 4 の軸方向距離 (R1) は、筒状部 32 の後端部の後面と第 2 ロータアーム 34 の先端部の前面との間のスプール 4 の軸方向距離 (R2) より短くなっている。また、第 2 ロータアーム 34 の前端部側の径方向厚さ (D1) は、第 2 ロータアーム 34 の後端部側の径方向厚さ (D2) より厚くなっている。

【0038】

ロータ 3 は、図 3 に示すように、逆転防止機構 50 により糸繰り出し方向の回転を禁止・解除可能である。逆転防止機構 50 は、筐体部 10 の機構支持部 10b に装着されたローラ型のワンウェイクラッチ 51 を有している。ワンウェイクラッチ 51 は、逆転禁止状態と逆転可能状態とに切換可能である。逆転防止機構 50 は、ワンウェイクラッチ 51 を逆転禁止状態と逆転可能状態とに切り換える切換操作部 52 をさらに有している。切換操作部 52 は、筐体部 10 の操作支持

部 10c 及び中間支持部 10d に揺動自在に支持されている。

【0039】

スプール軸 16 の先端には、図 9 に示すように、雄ねじ部 16a と、互いに平行に切り欠かれた面取り部 16b とが形成されており、スプール 4 は、雄ねじ部 16a に螺合する着脱ナット 55 により、スプール軸 16 に回転不能かつ着脱自在に装着されている。

スプール 4 は、図 3 に示すように、浅溝形のものであり、外周に釣り糸が巻き付けられる糸巻胴部 4a と、糸巻胴部 4a の後端部に糸巻胴部 4a より大径に形成された筒状のスカート部 4b と、糸巻胴部 4a の先端部に糸巻胴部 4a より僅かに大径に形成された前フランジ部 4c とを備えている。

【0040】

糸巻胴部 4a は、スプール軸 16 に対して回転不能であり、ロータ 3 の筒状部 32 及び糸絡み防止部材 35 の外周側に配置されている。糸巻胴部 4a は、先端側内周に一体形成された前壁部 4d と、前壁部 4d の内周側に後方に突出して一体形成されたボス部 4e とを有している。前壁部 4d には、軽量化を図るために多数の透孔 4g が形成されている。

【0041】

ボス部 4e は、図 9 に示すように、外形が正六角形の形状をしている。ボス部 4e は、スプール軸 16 に回転自在に装着されており、取付部材 56 によりスプール軸 16 に回転不能に装着される。取付部材 56 は、ボス部 4e を回転不能に係止するボス係止部材 57 と、ボス係止部材 57 をスプール軸 16 に対して回転不能にする係止部材 58 とを有している。ボス係止部材 57 は、ボス部 4e と対向する前面 57a に 12 角の星形断面の係止凹部 57b を有しているとともに、後面 57c に係止部材 58 に係合する 4 つの円形の係止突起 57d を有している。係止部材 58 は、円板状の部材であり、スプール軸 16 の面取り部 16b に係合するスリット 58a を中心に有している。また、外周面に係止突起 57d に係合する 4 つの係止溝 58b を有している。面取り部 16b にスリット 58a をはめ込むことにより係止部材 58 はスプール軸 16 に回転不能に装着される。また、係止溝 58b に係止突起 57d を係止させることで、ボス係止部材 57 がスプ

ール軸 16 に対して回転不能になる。なお、ボス係止部材 57 の係止凹部 57b には、弾性体製のワッシャ部材 59 が装着されている。ワッシャ部材 59 は、スプール軸 16 の外形より僅かに小さい内径の孔部 59a を有しており、孔部 59a をスプール軸 16 に装着することにより、ボス係止部材 57 及び係止部材 58 のスプール軸 16 に対する前後移動を規制している。

【0042】

このような星形断面の係止凹部 57b で六角形断面のボス部 4e を係止させることにより、30 度間隔の回転位相でスプール 4 をスプール軸 16 に回転不能に装着できる。これにより、着脱ナット 55 を緩めるだけでスプール 4 を回すことができ、ロータ 3 を回転させることなく仕掛けの垂らし長さを調整できる。

スカート部 4b には、図 1 に示すように、軽量化を図るために内径が異なる多数の透孔 4f が形成されている。前フランジ部 4c には、糸巻胴部 4a の外周面から僅かに前方に拡張するテーパ状の外周面を有している。これによりキャストイング時に釣り糸に作用する放出抵抗が大きく減少する。

【0043】

次にスピニングリールの動作について説明する。

なお、動作の説明では右手でキャストイングする場合を説明する。キャストイングの際には、釣り糸案内内部 31 を糸巻取姿勢にして釣り糸を釣り糸案内内部に引っ掛けた状態にして仕掛けの垂らし長さを調整する。

まずハンドル組立体 1 を糸巻取方向に回してスプール 4 をストロークの最先端近くに配置した状態で釣り糸案内内部 31 が所定の回転位相となるようにする。具体的には、釣り糸案内内部 31 の操作のしやすさや釣り糸のつまみやすさを考慮し、たとえば、右手でキャストイングするときには釣り糸案内内部 31 を釣竿側から見てスプール 4 の左側に配置すると釣り糸案内内部 31 を左手で操作しやすい。

【0044】

仕掛けの垂らし長さを変更する際には、着脱ナット 55 を緩めてスプール 4 を前方に移動させてボス部 4e とボス係止部材 57 との係合を解除する。この状態でスプール 4 を回して仕掛けの垂らし長さを適当な位置に調整する。垂らし長さを調整したらスプール 4 を後方に移動させてボス部 4e をボス係止部材 57 に係

止させる。このとき、ボス部 4 e は 30 度毎にボス係止部材 5 7 に係合するので、仕掛けの垂らし長さを細かく調整できる。そして着脱ナット 5 5 を締めて垂らし長さの調整を終わる。

【0045】

この状態で左手（釣竿を持つ手の逆の手）の指先で釣り糸案内部 3 1 の固定軸カバー 4 4 をつまんで釣り糸案内部 3 1 を糸開放姿勢に揺動させる。このとき、固定軸カバー 4 4 につまみ凹部 4 4 a が形成されているので、固定軸カバー 4 4 をつまみやすくなり、釣り糸案内部 3 1 をつまんで簡単に揺動させることができる。そして、スプール 4 に巻き付けられた釣り糸を、左手でつまんで釣竿を右手の人差し指で引っ掛けてキャストイングする。

【0046】

キャストイングが終わると、左手で釣り糸案内部 3 1 を糸開放姿勢から糸巻取姿勢に戻し、左手で釣り糸をつまんで釣り糸案内部 3 1 の釣り糸係止部 4 5 に係止する。釣り糸係止部 4 5 に係止された釣り糸は、固定軸カバー 4 4 の釣り糸案内面 4 4 c を通ってラインローラ 4 3 の案内溝 4 7 に案内される。この状態でハンドル組立体 1 を糸巻取方向に僅かに回転させて釣り糸にわずかにテンションをかけて置き竿する。

【0047】

仕掛けに獲物が掛かってハンドル組立体 1 を回すとロータ 3 が糸巻取方向に回転するとともにスプール 4 が前後移動する。このとき、ハンドル組立体 1 の回転はマスターギア軸 8 を介してマスターギア 7 に伝達され、ピニオンギア 9 を介してロータ 3 が回転する。また、ピニオンギア 9 から減速機構 20 を介してオシレーティング機構 6 が動作してスプール 4 が前後移動する。

【0048】

このスピニングリールは、第 1 ロータアーム 3 3 にのみ釣り糸案内部 3 1 が設けられたベールレスタイプのリールである。ここでは、筒状部 3 2 の後端部の後面と第 1 ロータアーム 3 3 の先端部の前面との間のスプール 4 の軸方向距離（R 1）は、筒状部 3 2 の後端部の後面と第 2 ロータアーム 3 4 の先端部の前面との間のスプール 4 の軸方向距離（R 2）より短くなっているため、第 2 ロータアーム

34の重心を第1ロータアーム33の重心より前方に配置できる。したがって、釣り糸案内部31を装着した第1ロータアーム33の重心と第2ロータアーム34の重心とを同じ位置に合わせることができるので、ロータ3の回転バランスを向上させることができる。

【0049】

〔他の実施形態〕

(a) 前記実施形態では、筐体部10をマグネシウム合金製としたが、筐体部10の材質はマグネシウム合金に限定されずアルミニウム合金やチタン合金などの軽量で比強度が高い金属やガラス繊維強化ナイロンや炭素繊維強化樹脂などの比強度が高く軽量の合成樹脂であってもよい。

【0050】

(b) 前記実施形態では、第1蓋部11の材質をアルミニウム合金製としたが、第1蓋部11の材質はチタン合金などの軽量で比強度が高い金属であればどのようなものでもよい。

(c) 前記実施形態では、竿取付部13を筐体部10と一体形成したが、第1蓋部11と一体形成してもよい。

【0051】

(d) 前記実施形態では、糸絡み防止部材35は筒状部32にねじ止めされていたが、糸絡み防止部材35を筒状部32に弾性圧入係合する構成にしてもよい。

(e) 前記実施形態では、ロータ3の各寸法を図10にて例示したが、これらの寸法に限定されるものではなく、有効な範囲において任意に設定できる。

【0052】

【発明の効果】

本発明によれば、スピニングリールのロータにおいて、筒状部の後端部の後面と第1ロータアームの先端部の前面との間のスプールの軸方向距離(R1)は、筒状部の後端部の後面と第2ロータアームの先端部の前面との間のスプールの軸方向距離(R2)より短くなっているため、回転バランスを向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールの側面図。

【図 2】

そのスピニングリールの背面断面図。

【図 3】

そのスピニングリールの側面断面図。

【図 4】

リール本体の分解斜視図。

【図 5】

減速機構の斜視図。

【図 6】

ロータの正面図。

【図 7】

ロータの右側面図。

【図 8】

ロータの左側面図。

【図 9】

スプールの取付構造を示す分解斜視図。

【図 1 0】

ロータの寸法関係を示す図。

【符号の説明】

- 1 ハンドル組立体
- 2 リール本体
- 3 ロータ
- 4 スプール
- 4 a 糸巻胴部
- 3 0 ロータ本体
- 3 1 釣り糸案内内部
- 3 2 筒状部

3 2 c 被係合部

3 3 第 1 ロータアーム

3 4 第 2 ロータアーム

3 4 a 切り欠き部

3 5 糸絡み防止部材

3 5 b 係合部

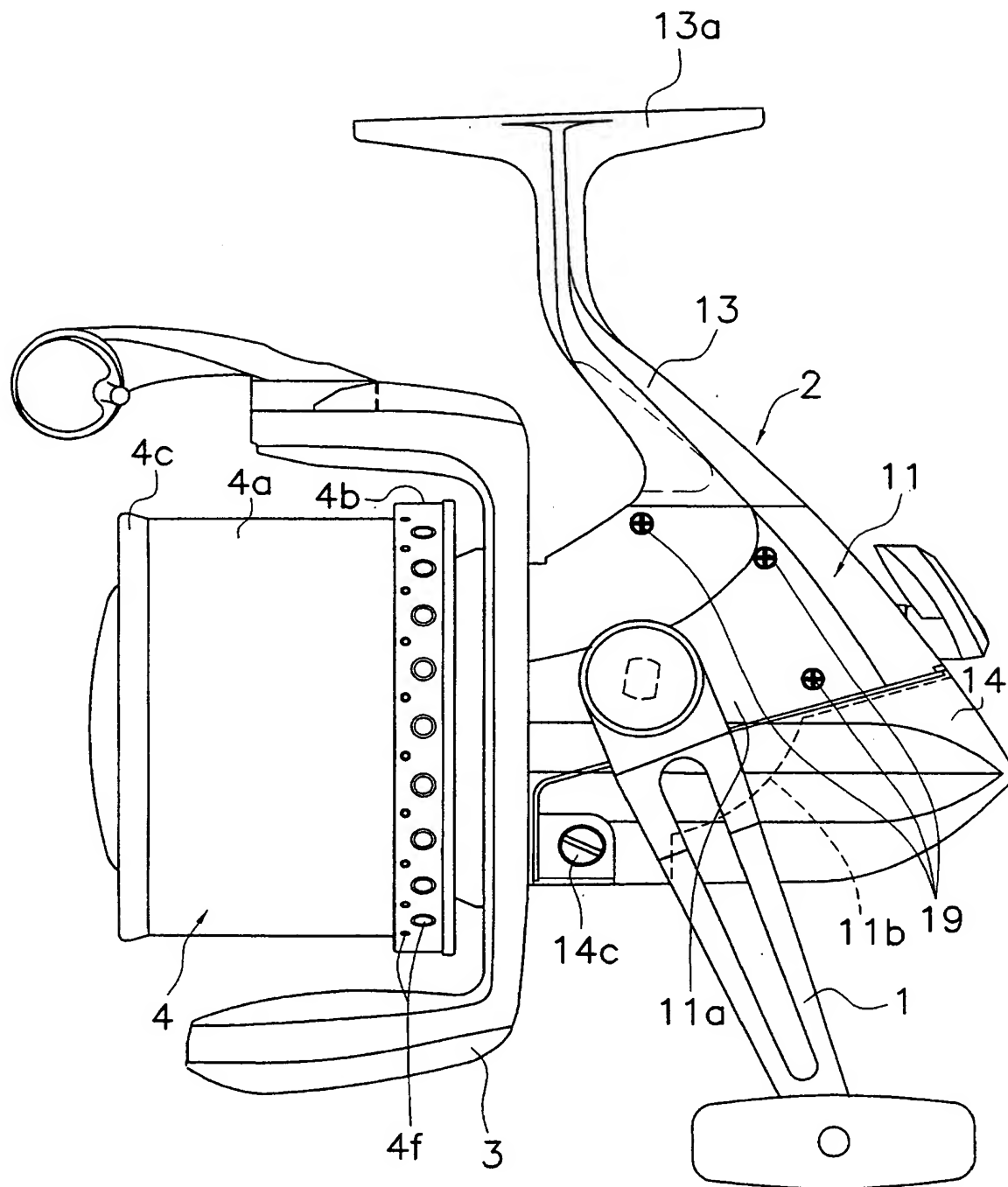
3 8、3 9 バランス部材

4 1 支持部材

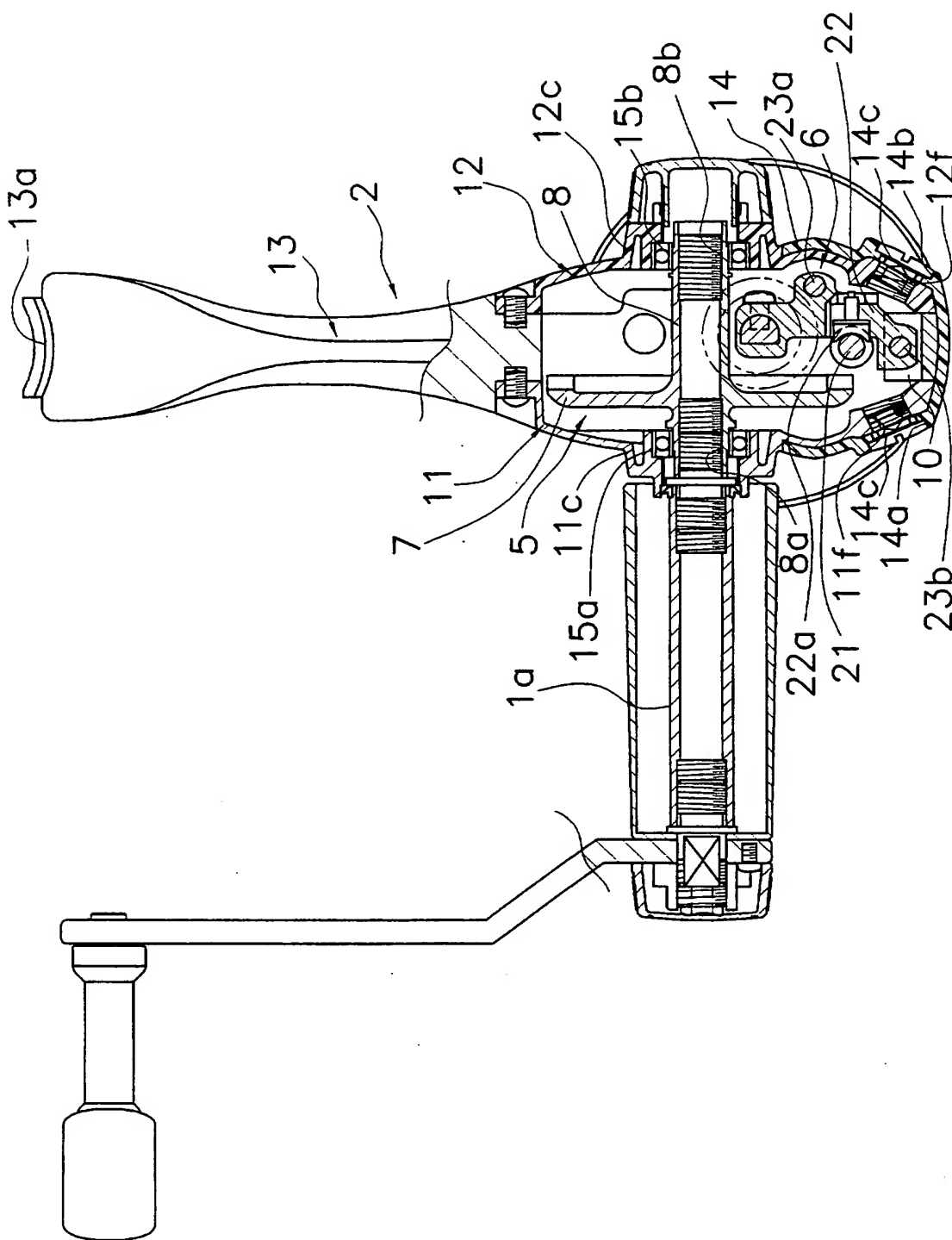
4 3 ラインローラ

【書類名】 図面

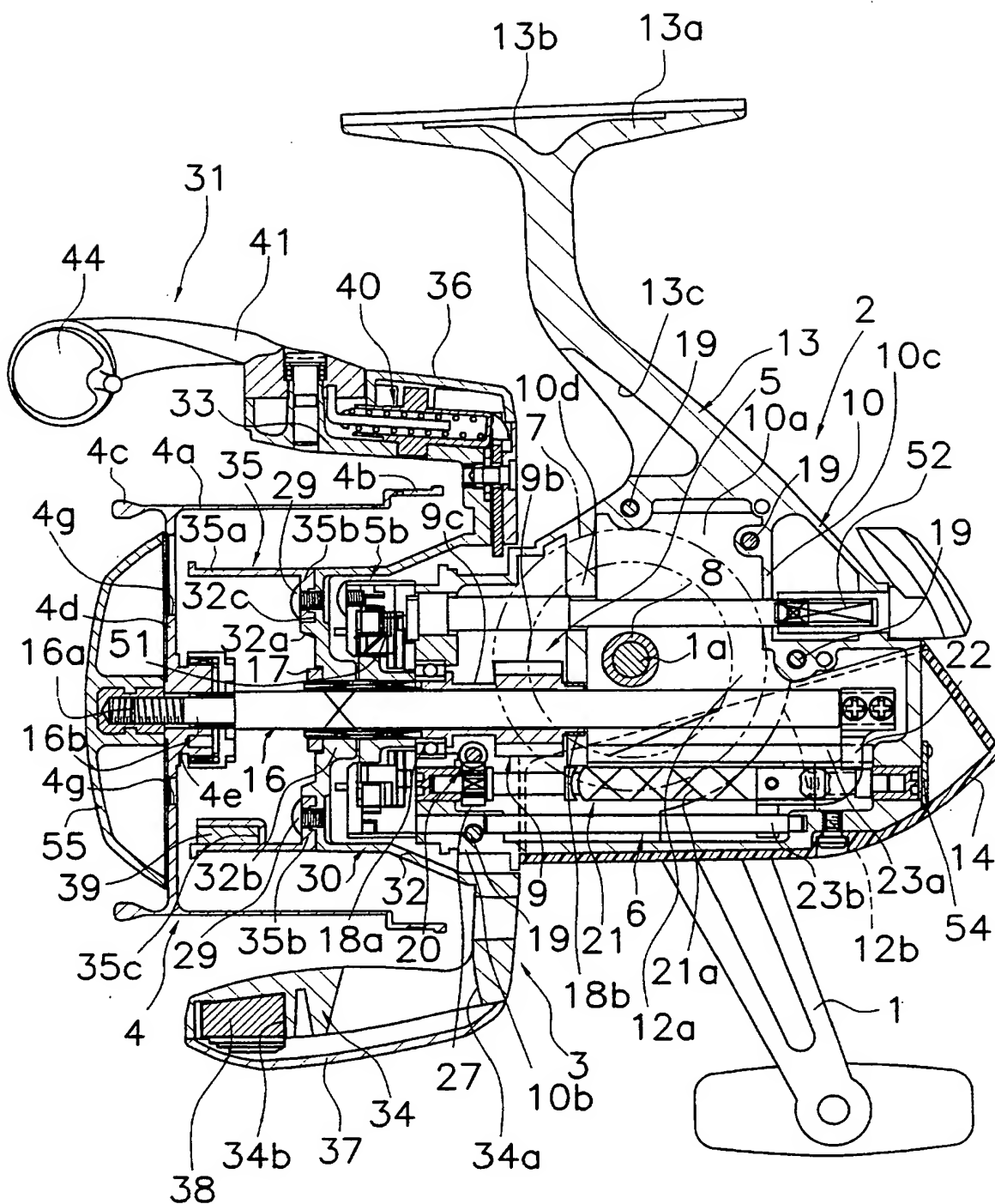
【図 1】



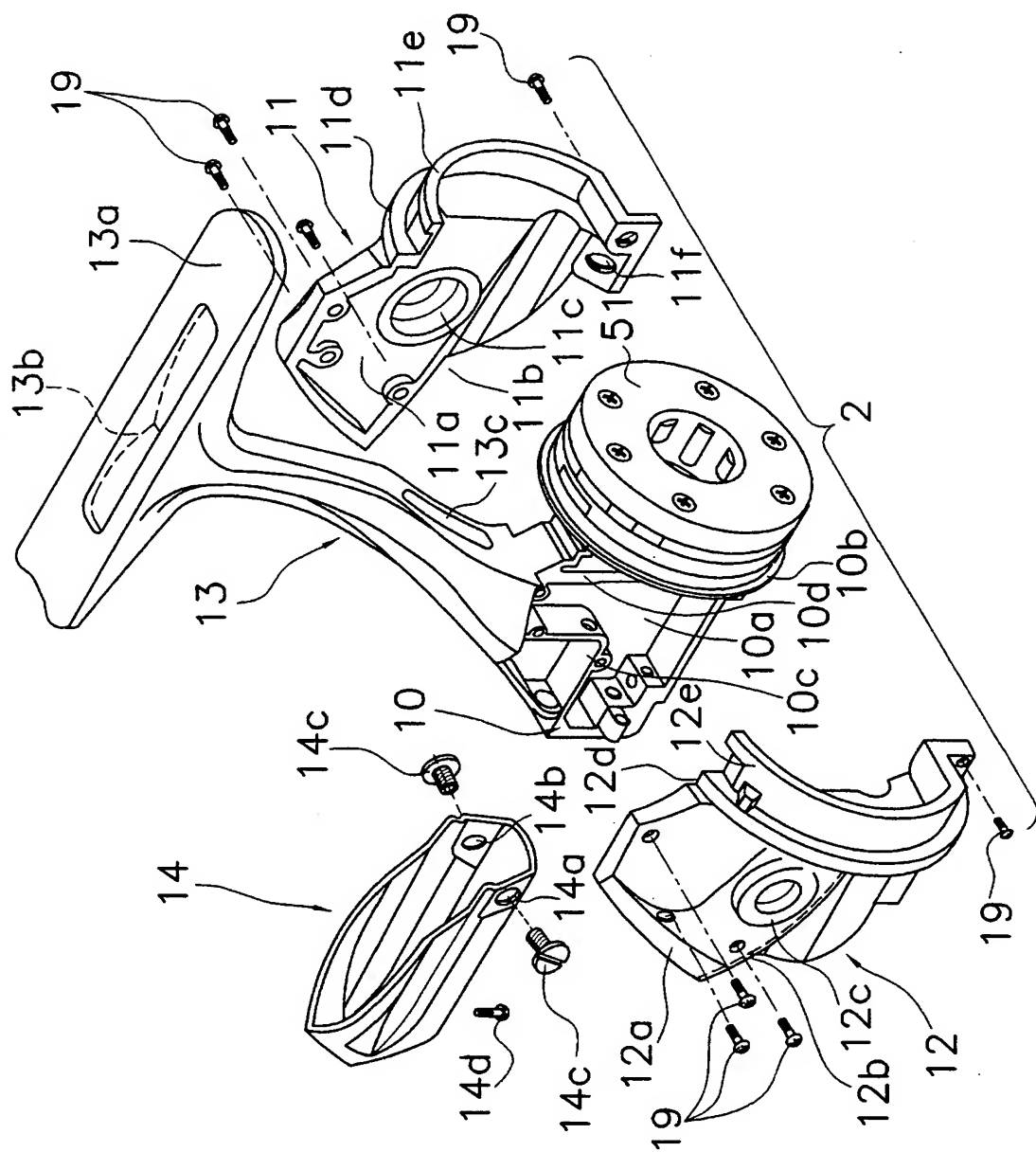
【図 2】



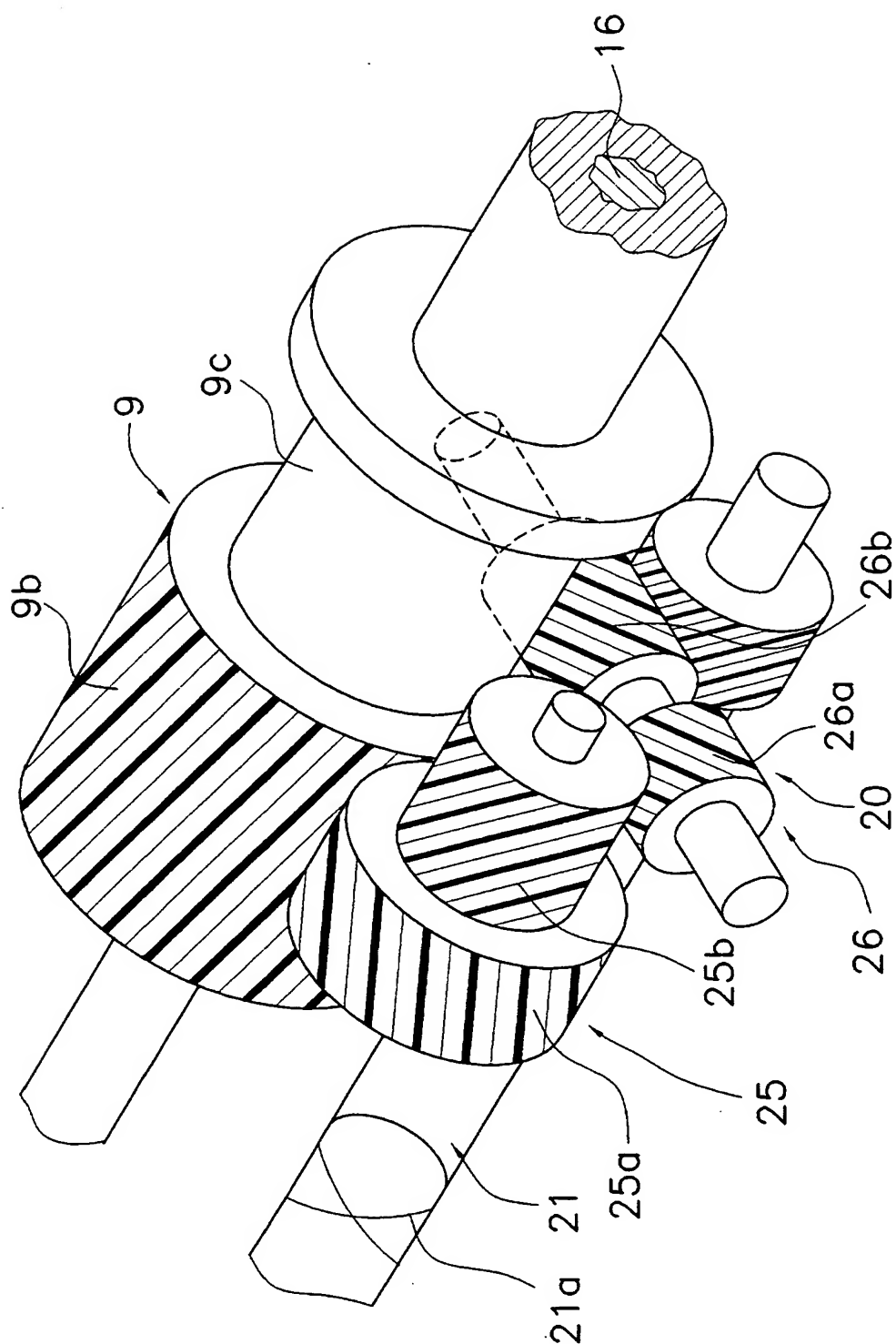
【図 3】



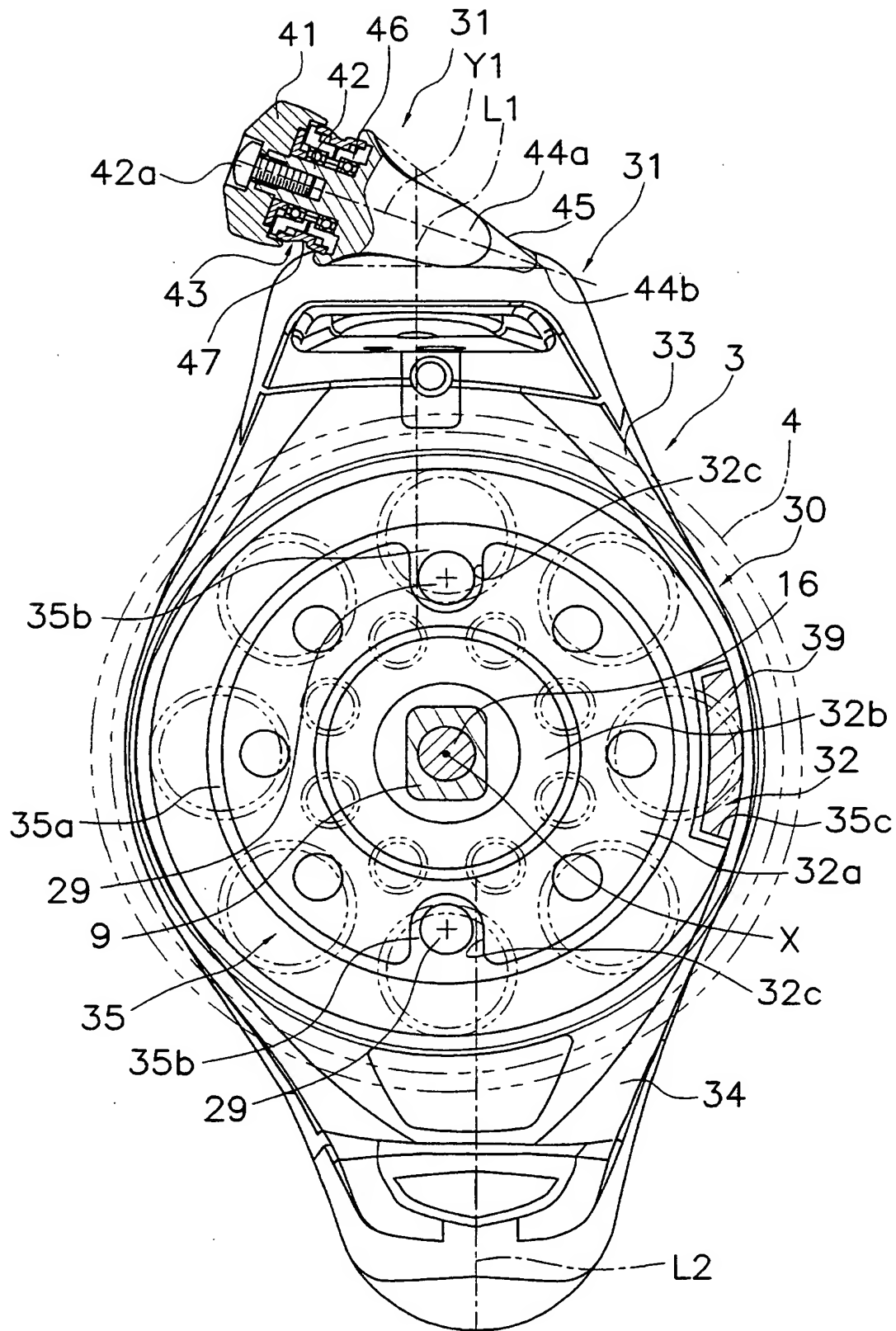
【図 4】



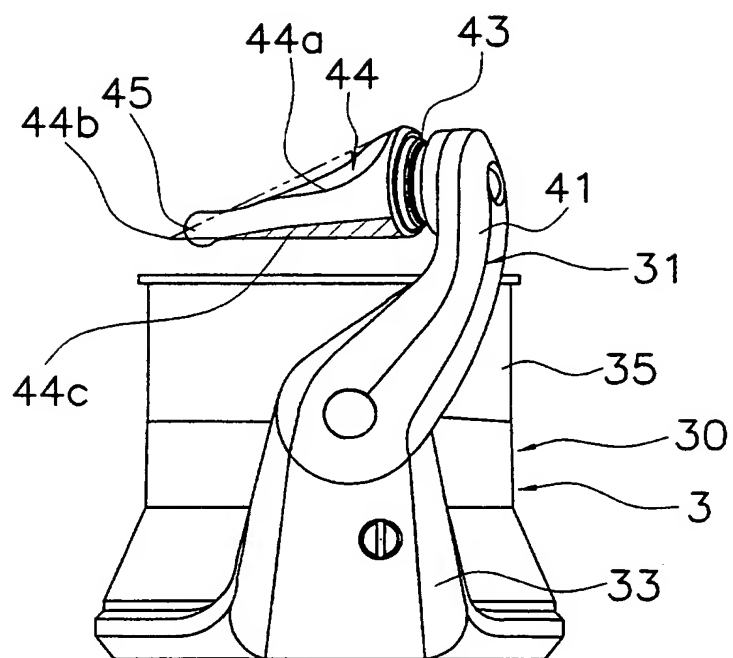
【図 5】



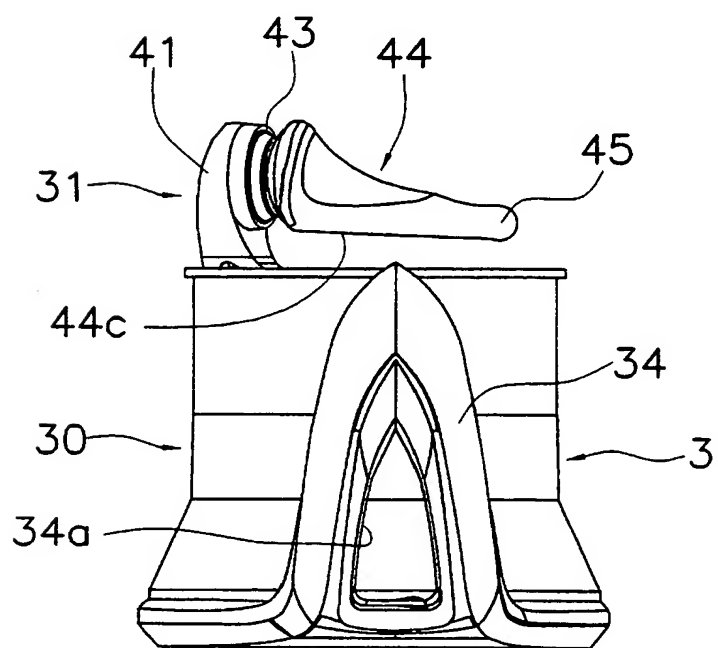
【図 6】



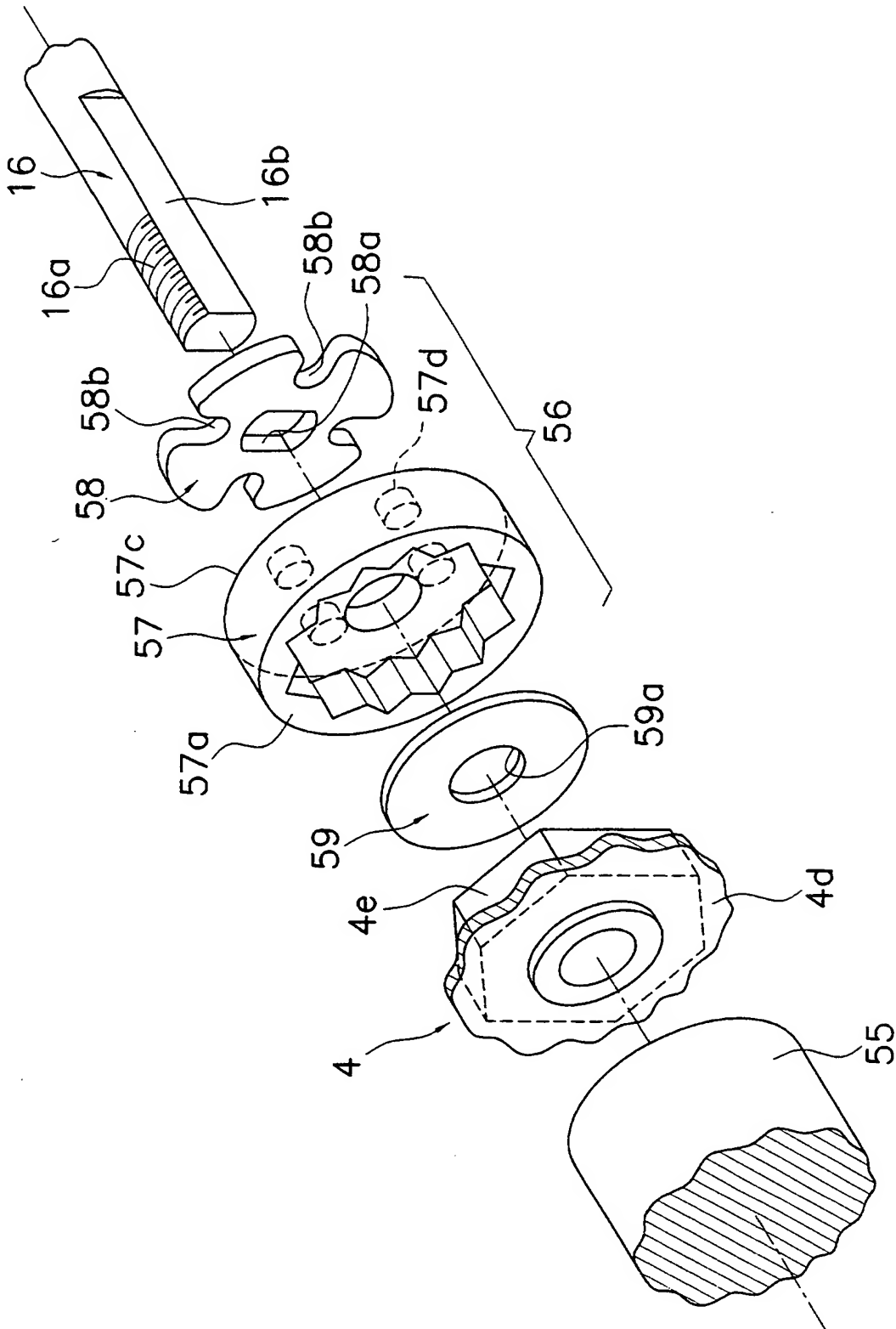
【図 7】



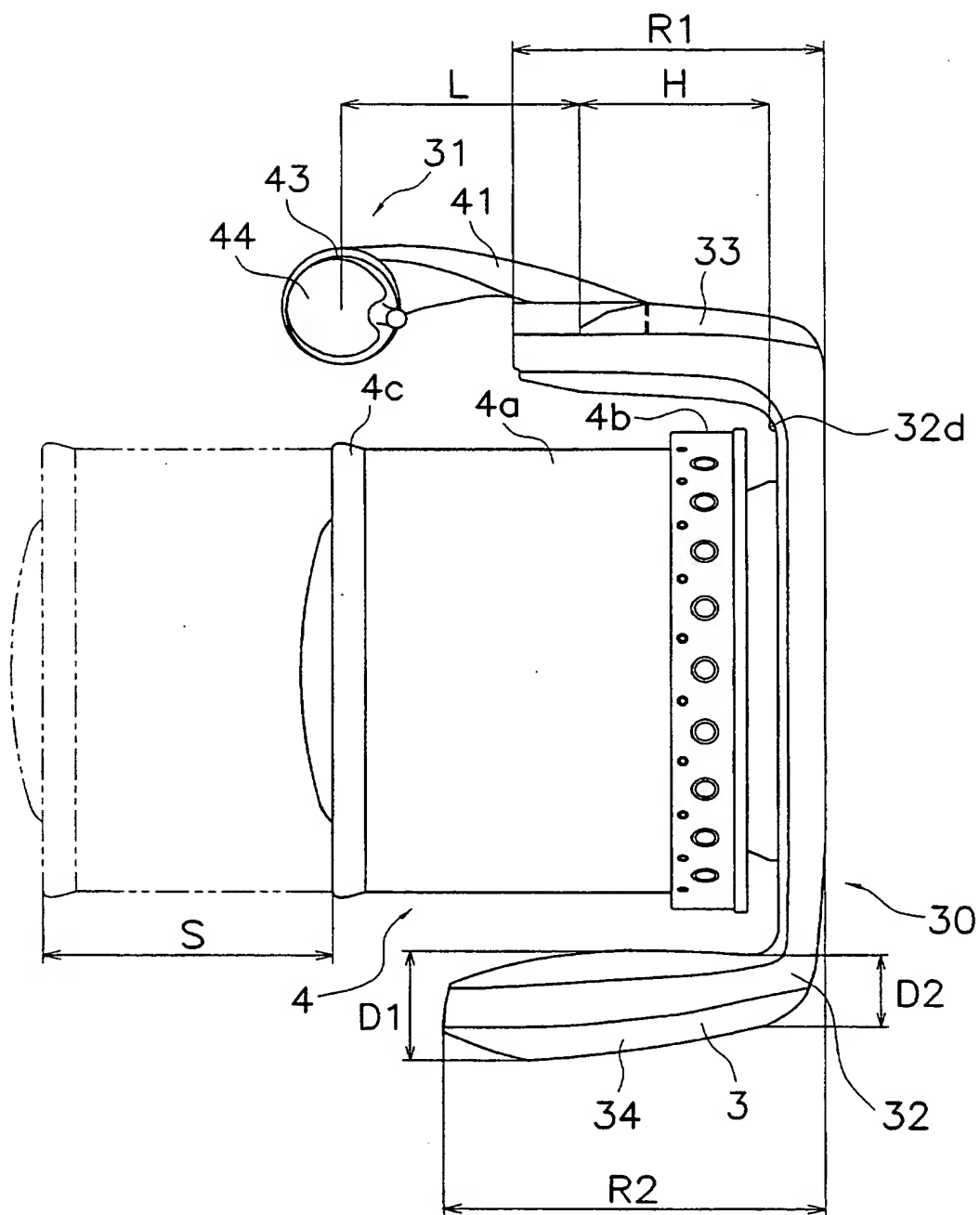
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スピニングリールのロータにおいて、ロータの回転バランスを向上させる。

【解決手段】 スピニングリールのロータ 3 は、釣り糸案内部 31 が第 1 ロータアーム 33 にのみ装着された、いわゆるベールレスタイプのものであって、ロータ本体 30 と、ロータ本体 30 に揺動自在に装着された釣り糸案内部 31 とを有している。ロータ本体 30 は、筒状部 32 と、筒状部 32 の後端部外周面の対向する位置から筒状部 32 と間隔を隔ててそれぞれ前方に延びる第 1 ロータアーム 33 及び第 2 ロータアーム 34 とを有している。筒状部 32 の後端部の後面と第 1 ロータアーム 33 の先端部の前面との間のスプール 4 の軸方向距離（R1）は、筒状部 32 の後端部の後面と第 2 ロータアーム 34 の先端部の前面との間のスプール 4 の軸方向距離（R2）より短くなっている。

【選択図】 図 10

特願 2 0 0 3 - 0 2 8 4 7 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 4 3 9]

1. 変更年月日

1 9 9 1 年 4 月 2 日

[変更理由]

名称変更

住 所

大阪府堺市老松町 3 丁 7 7 番地

氏 名

株式会社シマノ